

PCT/KR 03/00726  
REC'D KR 30.05.2003

10/523365

Rec'd PCT/PTO 07 FEB 2005

REC'D 23 JUN 2003  
WIPO PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0046768  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 08월 08일  
Date of Application AUG 08, 2002

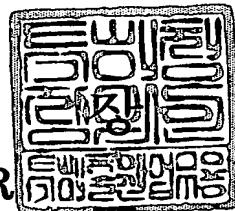
출 원 인 : 김한석 외 1명  
Applicant(s) KIM, HAN SEOK, et al.

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003 년 05 월 30 일



특 허 청  
COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2002.08.08		
【국제특허분류】	H04M		
【발명의 명칭】	이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법		
【발명의 영문명칭】	Method for providing position information using mobile communication network		
【출원인】			
【명칭】	서오텔레콤 (주)		
【출원인코드】	1-2000-041135-8		
【대리인】			
【명칭】	한양특허법인		
【대리인코드】	9-2000-100005-4		
【지정된변리사】	변리사 김연수, 변리사 박정서		
【포괄위임등록번호】	2000-065339-8		
【발명자】			
【성명】	김성수		
【출원인코드】	4-1998-021855-4		
【발명자】			
【성명】	김한석		
【출원인코드】	4-1999-029105-0		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	27	면	27,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	16	항	621,000 원

020020046768

출력 일자: 2003/6/7

【합계】	677,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	203,100 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류_1 통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 이동통신 가입자의 비상상황 발생시에 해당 이동통신 가입자의 위치정보 및 상황정보를 수신받아 비상상황의 발생위치에 인접하는 특정한 구호자용 이동통신 단말기를 통해 통지할 수 있도록 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공한다.

이를 위해 본 발명은 비상정보 관리서버에서 구호자용 이동통신 단말기로부터의 구호자 위치정보를 수신받아 업데이트시키는 단계와, 특정한 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드를 실행하여 상기 비상정보 관리서버에 구호요청 정보와 위치검출 신호를 전송하는 단계, 상기 비상정보 관리서버에서 위치검출 신호에 의해 구호 요청자의 현재 위치를 파악하여 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계, 상기 위치검출 신호에 의해 파악된 구호 요청자의 현재위치에 따라 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기를 검색하는 단계, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기와 호접속되고서, 구호요청 정보와 위치정보 신호를 전송하는 단계 및, 상기 구호자용 이동통신 단말기에서 비상정보 관리서버로부터 수신받은 구호요청 정보와 위치정보 신호를 가시적으로 표시하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 1

**【명세서】****【발명의 명칭】**

이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법{Method for providing position information using mobile communication network}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면,

도 2는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따라 이동통신망을 통해서 위치정보의 제공을 위한 데이터의 처리흐름을 나타낸 도면,

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따라 구호자용 이동통신 단말기 상에 구호 요청자의 위치정보가 표시되는 상태를 예시적으로 나타낸 도면,

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 제 1실시예에 따른 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법에 대한 동작을 설명하는 플로우차트,

도 5는 본 발명의 제 2실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면,

도 6은 본 발명의 제 2실시예에 따른 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법에 대한 동작을 설명하는 플로우차트,

도 7은 본 발명의 제 3실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면,

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 바람직한 제 3실시예에 따라 수신측 이동통신 단말기에서 송신측 이동통신 단말기의 위치정보가 표시되는 상태를 예시적으로 나타낸 도면, 도 9는 본 발명의 제 3실시예에 따른 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법에 대한 동작을 설명하는 플로우차트이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

2,4,40,42:이동통신 단말기, 6,44:이동통신 기지국,  
8,46:이동통신 중계기, 10,48:이동통신 제어기,  
12,50:이동통신 교환기, 14,52:위치검색 서버,  
16,54:위치검색 데이터베이스, 18:위치정보 관리서버,  
20:관리용 컴퓨터단말, 22:전화단말,  
24:비상정보 데이터베이스, 26,58:단문메시지 처리서버,  
28:단문메시지 데이터베이스, 56:위치정보 관리서버.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<18> 본 발명은 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 이동통신 가입자의 위치정보 및 상황정보를 이동통신 단말기를 이용한 이동통신망을 통해서 용이하게 파악할 수 있도록 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법에 관한 것이다.

- <19> 주지된 바와 같이, 이동통신 시스템은 유선 전화기가 설치되어 있지 않은 위치에서 도 사용자가 이동하면서 상대방과 무선으로 음성통화를 진행할 수 있도록 하기 위한 것으로서, 사용자의 무선 통화가 가능하도록 하는 단말로서 휴대가 간편한 이동통신 단말기가 적용되고, 각 지역별로 설치되어 있는 이동통신 기지국과 이동통신 단말기 간의 무선 통신에 의해 용이한 음성통화가 가능하도록 되어 있다.
- <20> 또한, 이러한 이동통신 시스템에서는 이동통신 단말기와 이동통신 단말기 또는 유선 전화기와 이동통신 단말기 간에 무선 음성통화가 진행되도록 할뿐만 아니라, 단문메시지 서비스(Short Message Service; SMS)를 채용하여 이동통신 단말기 상호간에 단문의 문자메시지에 대한 교환이 가능하도록 되어 있다.
- <21> 즉, 이러한 이동통신 단말기를 휴대한 이동통신 가입자는 위급한 상황이 발생되는 경우에, 유선 전화기가 설치되어 있는 위치까지 이동하지 않고서도 이동통신 단말기를 이용하여 목적하는 상대방과의 신속한 음성통화가 가능하게 되는 것이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 그러나, 종래의 이동통신 단말기가 채용된 이동통신 시스템에서는 이동통신 가입자가 직접 음성통화를 진행할 수 없거나 그 음성통화 사실을 외부에 누출할 수 없는 절박한 비상상황 즉, 현행강도, 폭행범 등에 의한 협박상황이나 불법한 목적의 범인에 의한 미행, 불청객의 옥내 난입, 산악지에서의 조난상황 등에 처해있는 경우에는 이동통신 가입자의 이동통신 단말기를 이용한 특정 상대방과의 음성통화가 불가능하게 되므로, 비상상황에 의해 유발되는 불이익을 감수해야 한다는 심각한 문제점이 있다.

- <23> 또한, 이동통신 가입자가 비상상황의 대처를 위해 예컨대 경찰서나 소방서 등과 같은 비상 연락처와 음성통화가 성사되었다 하더라도, 이동통신 가입자에 의한 비상상황의 자초지종에 대한 설명이 불가능한 상태에서는 비상 연락처에 관여하는 구성원이 비상상황의 발생위치는 물론, 사태의 파악이 불가능하게 된다는 문제점이 있다.
- <24> 또, 이동통신 가입자에 대한 비상상황이 신속하게 파악되었다 할지라도, 해당 이동통신 가입자가 처한 비상상황을 해소할 수 있는 구호자를 찾는 것이 용이하지 않을 뿐만 아니라, 이동통신 가입자와 인접한 구호자를 찾는다 하더라도 비상상황을 상세하게 파악하기 위해서는 장시간이 소요된다는 문제점이 있다.
- <25> 한편, 통상적으로 소정의 이동통신 가입자가 특정한 이유(예컨대 소정 장소에서의 약속)로 다른 이동통신 가입자의 위치를 파악하기 위해서는 각 이동통신 단말기를 통해 음성통화를 진행하면서 상대편의 위치를 추정해야 하는 불편함이 있다.
- <26> 따라서, 본 발명은 상기한 종래의 사정을 감안하여 이루어진 것으로서, 그 목적은 이동통신 가입자의 비상상황 발생시에 해당 이동통신 가입자의 위치정보 및 상황정보를 수신받아 비상상황의 발생위치에 인접하는 특정한 구호자용 이동통신 단말기를 통해 통지할 수 있도록 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공하는 것이다.
- <27> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 가입자의 비상상황 발생시에 해당 이동통신 가입자가 보유하고 있는 금융거래계좌의 거래를 차단시켜서 부당한 예금인출 사태를 미연에 방지할 수 있도록 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공하는 것이다.

<28> 본 발명의 또 다른 목적은 위성통신과 이동통신망을 이용하여 각 이동통신 가입자 간의 위치를 용이하게 파악할 수 있도록 위치정보를 제공하기 위한 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공하는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일예에 따르면, 비상정보 관리서버에서 구호자용 이동통신 단말기로부터의 구호자 위치정보를 수신받아 업데이트시키는 단계와, 특정한 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드를 실행하여 상기 비상정보 관리서버와 호접속되고서 구호요청 정보와 위치검출 신호를 전송하는 단계, 상기 비상정보 관리서버에서 구호 요청용 이동통신 단말기로부터 구호요청 정보와 위치검출 신호를 수신받으면, 위치검출 신호에 의해 구호 요청자의 현재위치를 파악하여 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계, 상기 위치검출 신호에 의해 파악된 구호 요청자의 현재위치에 따라 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기를 검색하는 단계, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기와 호접속되고서, 구호요청 정보와 위치정보 신호를 전송하는 단계 및, 상기 구호자용 이동통신 단말기에서 비상정보 관리서버로부터 수신받은 구호요청 정보와 위치정보 신호를 가시적으로 표시하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공한다.

<30> 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 다른 예에 따르면, 특정한 송신측 이동통신 단말기가 위치정보 관리서버와 호접속되고서 소정의 수신측 이동통신 단말기를 지정하고, 현재위치를 나타내는 위치검출 신호를 전송하는 단계와, 상기 위치정보 관리서버에서 위치검출 신호에 의거하여 송신측 이동통신 단말기의 현재위치를 가시화하기 위한

위치정보 신호를 생성하는 단계, 상기 송신측 이동통신 단말기가 지정한 수신측 이동통신 단말기와 호접속을 수행하여 위치정보 신호를 전송하는 단계 및, 상기 수신측 이동통신 단말기에서 위치정보 신호를 수신받아 가시적으로 표시하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법을 제공한다.

- <31>      이하, 상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 제 1실시예에 대해 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
  - <32>      즉, 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면이다.
  - <33>      도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1실시예에 따른 이동통신 시스템은 구호요청용 이동통신 단말기(2)와, 구호자용 이동통신 단말기(4), 다수의 이동통신 기지국(6), 이동통신 중계기(8), 이동통신 제어기(10), 이동통신 교환기(12), 위치검색 서버(14), 위치검색 데이터베이스(16), 비상정보 관리서버(18), 관리용 컴퓨터단말(20), 전화단말(22), 비상정보 데이터베이스(24), 단문메시지 처리서버(26), 단문메시지 데이터베이스(28), GPS 위성(SAT1~SAT3)으로 구성된다.
  - <34>      동 도면에서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 현행강도, 폭행범 등에 의한 협박상황이나 불법한 목적의 범인에 의한 미행, 불청객의 옥내 난입, 산악지에서의 조난상황 등과 같은 비상상황에 처한 이동통신 가입자에 의해 조작되는 것으로서, 해당 단말기의 특정 위치에 비상상황을 알리기 위한 수단으로서 단일한 비상용 키버튼이 설치되어 있다.

- <35> 여기서, 상기 비상 키버튼은 이동통신 단말기(2)의 특정 부위(예컨대, 이동통신 단말기를 쥐고 있는 상태에서 손가락의 접촉이 가장 용이한 측면부위)에 별도의 키버튼을 신규하게 설치하는 것이 바람직하지만, 해당 이동통신 단말기에 이미 설치되어 있는 공지된 키버튼을 그대로 이용하여도 무방하다.
- <36> 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 비상용 키버튼이 소정기간(예컨대 3초) 동안 지속적으로 버튼조작되면, 비상모드가 자동적으로 실행되면서 자체적으로 저장되어 있는 비상정보를 이동통신망을 통해 경찰서나 소방서 등과 같은 비상 연락처 즉, 비상정보 관리서버(18)로 무선 전송하게 된다.
- <37> 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 GPS(Global Positioning System) 수신기능을 갖추고서, 비상모드가 실행되면 각 GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터 전송되는 위성신호를 추적하여 경도 및 위도상의 위치값을 계측함에 의해서, 그 위치검출 신호를 이동통신 망을 통해서 비상정보 관리서버(18)에 전송하도록 한다.
- <38> 또한, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 비상정보 관리서버(18)에 대한 비상 정보의 송출 상태에서 해당 비상 연락처로부터의 호접속 요청만을 제한적으로 허용하는 한편, 무음/무광모드로 자동 전환되면서 다른 상대방의 유선전화기 또는 이동통신 단말기로부터의 호접속을 일방적으로 차단하게 되고, 상기 비상정보 관리서버(18)와의 제한적인 호접속이 이루어지면 도청모드로 자동적인 모드질환을 수행하여 그 비상정보 관리서버(18)로부터 전송되는 수화음성을 차단함과 더불어, 해당 이동통신 단말기(2) 주변의 음성이 송화음성으로서 송출되도록 한다.

- <39> 한편, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 비상모드가 실행되어 상기 비상정보 관리서버(18)와 호접속이 이루어지면, 미리 작성하여 저장되어 있는 구호 요청자 정보와 특정의 단문메시지신호를 이동통신망을 통해서 전송할 수 있도록 한다.
- <40> 동 도면에서, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)는 GPS 수신기능을 갖추고서, 상기 GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터의 위성신호를 추적하여 위도 및 경도상의 위치값을 계측함에 의해, 그에 따른 위치검출 신호를 생성하여 이동통신망을 통해 주기적으로 비상정보 관리서버(18)에 전송하도록 하여 구호자의 시간경과에 따른 위치변화상태를 주기적으로 보고할 수 있도록 한다.
- <41> 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)는 이동통신망을 통해 상기 비상정보 관리서버(18)로부터 비상모드가 수행되고 있는 인접하는 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 의한 구호요청자 정보 및 단문메시지를 전달받아 표시할 수 있도록 하고, 그 비상정보 관리서버(18)에서 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 수신받은 위치검출 신호에 의해 작성한 위치정보 신호를 수신받아 표시함으로써 해당 구호 요청자의 정확한 위치를 파악할 수 있도록 한다.
- <42> 또한, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)는 상기 비상정보 관리서버(18)에 의한 도청음성 전달 조작에 의해, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 입력되는 도청음성신호를 수신받아 청취가 가능하게 출력한다.
- <43> 도 1에서, 상기 다수의 이동통신 기지국(6)(Base Station Transceiver; BTS)은 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2) 및 구호자용 이동통신 단말기(4)의 이동위치 부근에 다수개가 분포적으로 설치되고서, 해당 구호 요청용 이동통신 단말기(2)가 이동하면서 음성통화 및 무선데이터의 전달/등록이 가능하도록 구호자용 이동통신 단말기(4) 또는

유선의 전화단말(22)과 무선으로 정합하여 음성 및 위치검출 신호, 문자, 그래픽정보의 무선 송수신이 가능하도록 하기 위한 것이다.

- <44> 상기 이동통신 중계기(8)는 상기 각각의 이동통신 기지국(6)과 상기 이동통신 제어기(10) 간을 중계하여 연결하기 위한 것이고, 상기 이동통신 제어기(10)는 상기 이동통신 중계기(8)를 통하여 상기 이동통신 기지국(6)의 정합기능과, 각 기지국 셀간의 핸드 오프 처리, 호접속 제어를 수행하기 위한 것이다.
- <45> 동 도면에서, 상기 이동통신 교환기(12)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2) 및 구호자용 이동통신 단말기(4)와 비상정보 관리서버(18)와의 상호 호접속을 진행하여 음성통화 및 위치검출 신호, 문자, 그래픽정보의 전달이 가능하도록 하는 것이다.
- <46> 상기 위치검색 서버(14)는 상기 비상정보 관리서버(18)에 의한 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 위치추적 의뢰에 따라 그 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 위치검출신호를 기초로 하여 문자 및 그래픽 형태로 이루어진 위치정보 신호를 작성한다.
- <47> 상기 위치검색 데이터베이스(16)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2) 및 구호용 이동통신 단말기(4)가 이동할 수 있는 전체적인 지역에 대한 지도정보와, 지명 및 지형물에 대한 문자정보가 저장되어 있고, 상기 구호용 이동통신 단말기(4)에서 주기적으로 전송하는 위치검출 신호를 주기적으로 업데이트시켜서 저장하게 된다.
- <48> 여기서, 상기 위치검색 서버(14)는 상기 위치검색 데이터베이스(16)에 저장된 지도정보와, 지형 및 지형물에 대한 문자정보를 기초로 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 대한 위치를 파악하기 위한 문자 및 그래픽신호 형태의 위치정보 신호를 작성하게 되고, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 대한 위치가 파악되면 위치검색 데이터베

이스(16)에 저장된 다수의 구호용 이동통신 단말기 중에서 가장 인접한 위치의 이동통신 단말기를 검색하여 찾아낸다.

- <49> 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 이동통신 교환기(12)를 통해 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)와 호접속을 수행하여 그 이동통신 단말기(2)로부터 전송되는 구호요청자 정보와 단문메시지 정보를 수신받고, 위치검출 신호를 수신받게 되면 상기 위치검색 서버(14)에 위치검색을 의뢰하여 위치정보 신호가 생성되도록 하고, 그 구호 요청용 이동통신 단말기(2)와 인접하는 위치의 구호자용 이동통신 단말기가 검색될 수 있도록 한다.
- <50> 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)와 인접하는 구호자용 이동통신 단말기(4)와 호접속을 시도하여 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 수신받은 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 전송하고, 문자 및 그래픽신호 형태로 이루어진 위치정보 신호를 전송한다.
- <51> 또한, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 도청 모드 실행에 따라 수화음성신호가 수신되면, 상기 이동통신 교환기(12)에 대해 수화음성 신호가 구호자용 이동통신 단말기(4) 측으로 전달되도록 한다.
- <52> 이 때, 상기 비상정보 관리서버(18)에서는 관리용 컴퓨터단말(20)을 통해서 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 가시적으로 조회가 가능하게 표시할 수 있도록 하고, 상기 위치검색 서버(14)에 의해 생성된 문자, 그래픽신호 형태의 위치정보 신호가 표시될 수 있도록 한다.

- <53> 또한, 상기 비상정보 관리서버(18)는 비상모드에 따라 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 전송되는 수화음성이 전화단말(22)을 통해서 수신될 수 있도록 함과 더불어, 구호 요청자정보 및 단문메시지 정보와, 위치정보 신호, 수화음성 내용을 비상 정보 데이터베이스(24)와 단문메시지 데이터베이스(28)에 각각 저장시키게 된다.
- <54> 상기 비상정보 데이터베이스(24)는 지역별로 분산적으로 위치하고 있는 다수의 구호자용 이동통신 단말기(4)에 대한 전화번호 정보 및 구호자정보가 저장되어 있고, 상기 비상정보 관리서버(18)의 제어하에 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 대한 위치정보 신호와, 수화음성신호를 각 구호 요청자 별로 저장하게 된다.
- <55> 상기 단문메시지 처리서버(26)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 전송되는 구호 요청자정보와 비상정보의 내용이 포함된 단문메시지 정보를 정보처리하여 상기 관리용 컴퓨터단말(20)과 구호자용 이동통신 단말기(4)를 통해서 표시될 수 있도록 함과 더불어, 그 구호 요청자정보 및 단문 메시지 정보를 단문메시지 데이터베이스(28)에 저장시키게 된다.
- <56> 다음에, 도 2는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따라 이동통신망을 통해서 위치 정보의 제공을 위한 데이터의 처리흐름을 나타낸 도면이다.
- <57> 도 2에 도시된 바에 따르면, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 비상모드가 실행되면 미리 저장되어 있는 비상 연락처 즉, 비상정보 관리서버(18)의 전화번호를 통해 호접속 요구신호(D10)를 전송하고, 그 비상정보 관리서버(18)는 이동통신망을 통해 호접속 요구신호를 수신받으면 호접속을 허용하여 호접속 설정신호(D11)가 발생되도록 한다.

- <58> 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 상기 비상정보 관리서버(18)와 호접속이 이루어지면, 미리 저장되어 있는 구호 요청자 정보 및 비상정보가 포함된 단문메시지 정보(D12)를 전송하고, 상기 GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터의 위성신호에 의한 위도/경도 상의 위치계산 결과에 따라 산출되는 위치검출 신호(D13)를 전송하게 된다.
- <59> 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 위치검출 신호(D13)를 수신받으면 상기 위치검색 서버(14)에 위치검색을 의뢰하고, 상기 위치검색 서버(14)는 상기 위치검출 신호에 의거하여 문자 및 그래픽신호의 형태로 위치정보 신호를 작성하는 한편, 해당 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 비상위치에 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기를 검색하게 된다.
- <60> 그와 더불어, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 도청모드를 실행하여 주변의 비상상황을 알리기 위한 수화음성 즉, 도청음성신호(D14)를 이동통신망을 통해 비상정보 관리서버(18)에 전송하게 되고, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 위치검색 서버(14)의 위치검색 동작에 의해 찾은 인접하는 구호자용 이동통신 단말기(4)와 호접속이 이루어져서 각종 정보의 전송이 이루어지면, 구호자에게 비상상황이 접수되었음을 알리는 접수통보 신호(D15)를 전송하게 된다.
- <61> 그에 따라, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 상기 비상정보 관리서버(18)로부터 접수통보 신호를 수신받게 되면, 진동모드를 수행하여 비상상황이 구호자에게 접수됨을 알리는 수단으로서 진동이 신호음 형태로 발생되도록 한다(예컨대 비교적 약한 진동이 3회 연속 발생되도록 한다).
- <62> 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 위치검색 서버(14)에 의해 비상상황이 발생된 위치와 가장 근접하는 구호자용 이동통신 단말기(4)가 검색되면, 그 구호자용 이동통신

단말기(4)에 대해 호접속 요구신호(D16)를 발생하고, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)의 호접속 응답에 따라 호접속 설정신호(D17)가 발생되면 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 수신받은 구호 요청자 정보 및 단문 메시지 정보(D18)를 전달하고, 도청 모드에 따라 수신받은 수화음성을 도청음성신호(D19)로서 전달하는 한편, 문자 및 그래픽신호의 형태로 위치정보 신호(D20)를 전달하게 된다.

<63> 즉, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에서는 상기 비상정보 관리서버(18)를 통해서 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 수신받게 되면, 도 3a에 도시된 바와 같이 그 표시부 상에 구호 요청자의 성명과, 주민등록번호, 주소 및 전화번호가 표시됨과 동시에, 예컨대 "위급합니다 도와주세요"와 같이 구체적인 내용을 갖는 메시지가 표시되도록 한다.

<64> 또한, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에서는 상기 비상정보 관리서버(18)를 통해서 그래픽신호 형태의 위치정보 신호를 수신받게 되면, 도 3b에 도시된 바와 같이 그래픽 형태로 구현된 지도데이터 상에 구호자의 현재위치와, 구호요청자의 현재위치가 동시에 표시되도록 하고, 문자신호의 형태로 위치정보 신호를 수신받게 되면, 도 3c에 도시된 바와 같이 구호 요청자의 현재위치를 관련된 지형물의 위치와 관련하여 문자의 형태로 표시될 수 있도록 한다.

<65> 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 제 1실시예에 따른 동작에 대해 도 4a 및 도 4b의 플로우차트를 참조하여 상세히 설명한다.

<66> 먼저, 광범위한 지역에 분산 배치되어 있는 각각의 구호자용 이동통신 단말기(4)에서는 GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터 수신되는 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치를 계산하게 되고(단계 S10), 그에 따라 산출되는 위치검출신호를 이동통신 기지국(6)과 이

동통신 중계기(6), 이동통신 제어기(10), 이동통신 교환기(12)로 이루어진 이동통신망을 통해서 위치검색 서버(14) 및 비상정보 관리서버(18)에 전송하게 된다(S11).

<67> 이에, 상기 위치검색 서버(14)는 위치검출 신호에 의해 구호자의 현재위치를 검색하여 그에 따른 위치정보를 위치검색 데이터베이스(16)에 저장하는 한편, 상기 비상정보 관리서버(18)에 위치정보를 보고하게 된다(단계 S12).

<68> 그에 따라, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 위치검색 서버(14)로부터 구호자의 위치정보가 업데이트됨을 통보받게 된다(단계 S13).

<69> 그 상태에서, 소정의 구호 요청자가 현행강도, 폭행범 등에 의한 협박상황이나 불법한 목적의 범인에 의한 미행, 불청객의 옥내 난입, 산악지에서의 조난상황 등과 같은 비상상황에 직면한 경우에, 해당 구호 요청자가 보유한 이동통신 단말기(2)에서는 비상용 키버튼이 소정 기간(예컨대 3초) 동안 지속적으로 버튼조작됨에 의해 비상모드의 설정을 감지하게 되고(단계 S14), 비상모드가 설정되면 상대방으로부터의 착신을 금지시키면서 무음/무광모드로 전환하게 된다(단계 S15).

<70> 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 미리 저장된 비상 연락처 즉, 비상정보 관리서버(18)의 전화번호를 통해 이동통신망을 경유하여 호접속을 요구하게 되고(단계 S16), 상기 비상정보 관리서버(18)의 호접속 응답에 따라(단계 S17), 이동통신망에서 호접속 처리를 수행한다(단계 S18).

<71> 이에, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 미리 저장되어 있는 구호 요청자정보(예컨대, 구호 요청자의 성명과, 주민등록번호, 주소, 전화번호 등)를 전송함과

더불어(단계 S19), 비상정보가 포함되어 있는 단문메시지도 함께 전송하도록 한다(단계 S20).

<72> 한편, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(18)는 비상모드가 실행되면, GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터 수신받은 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치를 계산하게 되고(단계 S21), 그에 따라 산출되는 위치검출 신호를 이동통신망을 통해서 상기 비상정보 관리서버(18)에 전송하게 된다(단계 S22).

<73> 그에 따라, 상기 비상정보 관리서버(18)에서는 위치검색 서버(14)에 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 위치검색을 의뢰하게 되고(단계 S23), 상기 위치검색 서버(14)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 위치검출 신호에 의거하여 위치를 검색하게 된다(단계 S24).

<74> 이 때, 상기 위치검색 서버(14)에서는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 현재위치에 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기를 위치검색 데이터베이스(16)로부터 검색하게 되고(단계 S25), 그에 따라 산출되는 근접 구호자의 정보를 상기 비상정보 관리서버(18)에 전송한다(단계 S26).

<75> 그와 더불어, 상기 위치검색 서버(14)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 위치검출 신호에 의거하여 위치검색 데이터베이스(16)에 저장된 문자 및 그래픽 정보를 참조함에 의해, 상기 구호 요청자의 현재위치를 알리기 위한 문자 및 그래픽 신호 형태의 위치정보 신호를 생성하게 되고(단계 S27), 그 위치정보 신호를 상기 비상정보 관리서버(18)에 제공하게 된다(단계 S28).

<76> 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 위치검색 서버(14)로부터 제공받은 근접 구호자 정보에 기초하여 비상정보 데이터베이스(24)에 저장된 다수의 구호자 중에서 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기(4)의 전화번호를 통해 호접속을 요구하게 되고(단계 S29), 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)가 그 호접속 요구에 응답하게 되면(단계 S30), 이동통신망을 통해서 호접속 설정이 이루어진다(단계 S31).

<77> 그 상태에서, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 구호요청자 정보를 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에 전달함과 더불어(단계 S32), 비상정보가 포함되어 있는 단문메시지 정보를 함께 전달하게 된다(단계 S33).

<78> 또한, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 위치검색 서버(14)에 의해 생성된 문자 및 그래픽신호 형태의 위치정보를 이동통신망을 통해서 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에 전송하게 되는 바, 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)는 상기 위치정보에 포함되어 있는 지도데이터 및 문자데이터를 그 표시부를 통해 표시하여 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 현재위치가 구호자에 의해 파악될 수 있도록 한다.

<79> 그 다음에, 상기 비상정보 관리서버(18)에서는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)의 도청모드에 따라 송출되는 도청음성이 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에 전달이 가능하도록 접속요청을 수행하게 되고(단계 S35), 이동통신 교환기(12)에서는 상기 비상정보 관리서버(18)의 접속요청에 따라 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 도청음성이 구호자용 이동통신 단말기(4)에 송출이 가능하게 접속을 허용하게 된다(단계 S36).

- <80> 그에 따라, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 도청음성신호는 상기 비상정보 관리서버(18)에 연결되어 있는 전화단말(22)을 통해 전달됨과 더불어, 상기 구호 자용 이동통신 단말기(4)에도 청취가 가능하게 전달된다(단계 S37).
- <81> 이 때, 상기 비상정보 관리서버(18)에서는 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)가 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보와, 위치정보, 도청음성을 정상적으로 수신하게 되면, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 접수통보 신호를 전송하게 되고(단계 S38), 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)는 접수통보 신호를 수신받게 되면, 진동모드를 수행하여 특정한 신호형태의 진동기능(예컨대 연속 3회의 진동)을 수행한다(단계 S39).
- <82> 한편, 상기 구호 요청자에 대한 비상상황이 해제된 경우에, 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 비상모드의 해제를 입력하기 위해 특정한 비상 키버튼의 재차 키입력이 수행되고(단계 S40), 그 비상 키버튼의 재차 키입력에 따라 이동통신망을 통해서 비상정보 관리서버(18)에 대해 비상모드의 해제 요청이 수행된다(단계 S41).
- <83> 그에 따라, 상기 비상정보 관리서버(18)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터의 비상모드 해제 요청에 따라 해당 구호 요청자에 대해 접수된 비상상태를 해제하면서 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에 대해 비상모드의 해제를 통보하게 된다(단계 S42).
- <84> 단, 상기 비상정보 관리서버(18)에서는 상기 단계 S38과 같이 접수통보 신호를 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에 전송한 상태에서 수신받은 비상모드의 해제요청만을 유효한 요청으로서 접수하도록 하는 것이 바람직하다.
- <85> 다음에, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 제 2실시예에 대해 상세히 설명한다.

- <86> 즉, 도 5는 본 발명의 제 2실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면으로서, 동 도면에 도시된 본 발명의 제 2실시예에서 도 1에 도시된 제 1실시예에 따른 구성요소와 유사한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하면서 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <87> 도 5에서, 본 발명의 제 2실시예에 따른 위치정보 제공방법이 적용되는 이동통신 시스템은 구호 요청용 이동통신 단말기(2)와, 구호자용 이동통신 단말기(4), 다수의 이동통신 기지국(6), 이동통신 중계기(8), 이동통신 제어기(10), 이동통신 교환기(12), 위치검색 서버(14), 위치검색 데이터베이스(16), 비상정보 관리서버(30), 관리용 컴퓨터단말(20), 전화단말(22), 비상정보 데이터베이스(32), 단문메시지 처리서버(26), 단문메시지 데이터베이스(28), GPS 위성(SAT1~SAT3)으로 구성된다.
- <88> 또한, 본 발명의 제 2실시예에서는 부가가치 통신망과, 부가가치망 서버(34), 제 1~제 n금융관리 서버(A1~An)이 추가적으로 구성된다.
- <89> 상기 비상정보 관리서버(30)에서는 이동통신망을 통해 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서 비상모드를 수행하여 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 전송하게 되면, 비상정보 데이터베이스(32)에 저장된 해당 구호 요청자의 금융정보에 기초하여 부가가치망 서버(34)에 해당 구호 요청자에 대한 금융거래 상태의 중지를 요청하게 된다.
- <90> 상기 비상정보 데이터베이스(32)에는 구호 요청용 이동통신 단말기(2)를 통해 구호 요청이 가능하도록 등록된 다수의 구호 요청자에 대한 인적사항과, 그 구호 요청자가 거래하는 금융기관에 대한 금융정보가 저장되어 있는 바, 상기 금융정보는 은행명 및 은행에서 개설되는 거래계좌의 계좌번호와, 신용카드 회사명과 신용카드 종류 및 신용카드의 카드번호, 주식이나 채권의 거래계좌에 대한 계좌번호 등이 해당된다.

- <91> 상기 부가가치망 서버(34)는 부가가치 통신망을 통해 상기 비상정보 관리서버(30)와 연결되고서, 상기 비상정보 관리서버(30)로부터 특정 구호 요청자에 대한 금융거래 중지요청이 있게 되면, 해당 비상정보 관리서버(30)와 약정된 비상인증 처리를 수행하게 되고, 다수의 제 1~제 n금융관리 서버(A1~An) 중에서 구호 요청자가 거래하는 금융기관에 대한 금융거래 중지요청을 수행하게 된다.
- <92> 상기 제 1~제 n금융관리 서버(A1~An)는 은행이나 신용카드 회사, 증권회사 등과 같은 금융기관에 대한 금융거래 상태를 온라인으로 관리하기 위한 것으로서, 상기 부가가치망 서버(34)를 통해 특정한 구호 요청자에 대한 금융거래 중지요청이 있게 되면, 상기 비상정보 관리서버(18)에 대한 비상인증 처리정보에 의거하여 해당 구호 요청자가 개설한 금융계좌나, 신용카드 번호 또는 주식이나 채권의 거래계좌에 대한 거래를 중지시키게 된다.
- <93> 한편, 상기 비상정보 관리서버(30)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 비상모드의 해제 요청이 있게 되면, 상기 부가가치망 서버(34)에 중지되어 있는 금융거래의 복귀를 요청하게 된다.
- <94> 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 제 2실시예에 대해 도 6의 플로우차트를 참조하여 상세히 설명한다.
- <95> 먼저, 특정한 구호 요청자가 비상상황에 직면하게 되는 경우에, 해당 구호 요청자가 보유하고 있는 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 비상모드가 실행되어 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보가 비상정보 관리서버(30)에 전송되면서 구호 요청이 개시되고, GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터의 위성신호를 계산한 결과에 따른 위치검출 신호를 비상정보 관리서버(30)에 전송하여 현재위치를 알리게 된다(단계 S50).

<96> 그 상태에서, 상기 비상정보 관리서버(30)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)와 가장 근접하게 위치해 있는 구호자용 이동통신 단말기(4)와 호접속을 수행하여, 그 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 수신받은 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 전달함과 더불어, 위치검출 신호를 기초로 생성된 위치정보 신호를 상기 구호자용 이동통신 단말기(4)에 전송하게 된다(단계 S51).

<97> 그 다음에, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 도청모드를 실행하여 도청 음성을 구호자용 이동통신 단말기(4)와 비상정보 관리서버(30)에 각각 송출하게 된다(단계 S52).

<98> 한편, 상기 비상정보 관리서버(30)는 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)로부터 비상상황을 알리기 위해 구호요청자 정보 및 단문메시지 정보를 송출하면, 그 구호요청자 정보를 기초로 비상정보 데이터베이스(32)에 저장된 다수의 구호 요청자 중에서 해당 구호 요청자의 인적사항에 대한 정보를 추출하고, 그 인적사항에 대한 정보와 연결되어 있는 금융정보를 추출한다.

<99> 그 상태에서, 상기 비상정보 관리서버(30)는 부가가치 통신망을 통해 부가가치망 서버(34)와 접속하여 비상인증을 요구하게 되고(단계 S53), 상기 부가가치망 서버(34)는 미리 약정된 인증사항에 따라 비상인증을 처리하게 된다(단계 S54).

<100> 그에 따라, 상기 비상정보 관리서버(30)는 비상정보 데이터베이스(32)로부터 추출한 구호 요청자의 금융정보를 전송하게 되고(단계 S55), 상기 부가가치망 서버(34)는 비상정보 관리서버(30)로부터 수신받은 금융정보에 기초하여 다수의 제 1~제 n금융관리 서버(A1~An) 중에서 해당 구호 요청자가 거래하는 금융기관의 금융관리 서버에 각각 접속하고서 구호 요청자에 대한 금융거래 중지를 요청하게 된다(단계 S56).

- <101> 상기 구호 요청자가 거래하는 금융기관의 금융관리 서버에서는 상기 부가가치망 서버(34)로부터의 금융거래 중지요청에 따라 금융거래 내역을 검색하여 금융거래를 중지하고, 그 거래중지 결과를 상기 부가가치망 서버(34)에 통보하게 된다(단계 S57).
- <102> 이에, 상기 부가가치망 서버(34)는 상기 구호 요청자에 대한 금융거래 중지결과정보를 상기 비상정보 관리서버(30)에 전송하게 된다(단계 S58).
- <103> 한편, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기(2)에서는 비상상황이 종결되어 비상모드를 해제해야 하는 경우에, 이동통신망을 통해 상기 비상정보 관리서버(30)에 비상모드의 해제요청을 수행하게 되고(단계 S59), 상기 비상정보 관리서버(30)는 상기 부가가치망 서버(34)에 상기 구호 요청자에 대해 거래중지된 금융거래의 복귀요청을 수행하게 된다(단계 S60).
- <104> 따라서, 상기 부가가치망 서버(34)에서는 상기 구호 요청자에 대해 금융거래 중지처리를 수행한 금융관리 서버에 대해 금융거래의 복귀처리가 이루어질 수 있도록 한다(단계 S61).
- <105> 다음에, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 제 3실시예에 대해 상세히 설명한다.
- <106> 즉, 도 7은 본 발명의 제 3실시예에 따른 위치정보 제공방법이 이동통신망에 적용된 상태를 나타낸 도면이다.
- <107> 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 3실시예에 따른 위치정보 제공방법이 적용되는 이동통신 시스템은 송신측 이동통신 단말기(40)와, 수신측 이동통신 단말기(42), 다수의 이동통신 기지국(44), 이동통신 중계기(46), 이동통신 제어기(48), 이동통신 교

환기(50), 위치검색 서버(52), 위치검색 데이터베이스(54), 위치정보 관리서버(56), 단문메시지 처리서버(58), GPS 위성(SAT1~SAT3)으로 구성된다.

<108>      도 7에서, 상기 송신측 이동통신 단말기(40)는 자신의 현재위치를 알리기 위한 정보를 전송하는 위치전송 모드를 실행시키기 위해 특정한 위치전송 키버튼이 구비되어 있고, GPS 위성으로부터의 정보를 수신하는 GPS 수신기능을 내장하고 있다.

<109>      상기 송신측 이동통신 단말기(40)는 특정한 위치전송 키버튼이 키입력되면 위치전송 모드를 실행하여 단문메시지 입력기능을 활성화시킴에 의해, 소정의 수신측 상대방에게 보낼 단문메시지가 작성되도록 하고, GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터의 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치계산을 수행하여 그 결과에 따른 위치검출 신호를 발생하게 되는 바, 상기 위치정보 관리서버(56)와의 호접속 처리를 통해서 원하는 수신측 이동통신 단말기에 대해 할당된 전화번호를 입력하고, 단문메시지와 위치검출 신호를 전송한다.

<110>      상기 수신측 이동통신 단말기(42)는 이동통신망을 통해서 상기 위치정보 관리서버(56)로부터 송신측 이동통신 단말기(40)에서 작성된 단문메시지 정보를 수신받음과 더불어, 위치검출 신호에 의거하여 생성된 문자 및 그래픽신호 형태의 위치정보 신호를 수신 받아 그 표시부를 통해 표시하게 된다.

<111>      동 도면에서, 상기 다수의 이동통신 기지국(44)은 상기 송신측 이동통신 단말기(40) 및 수신측 이동통신 단말기(42)의 이동위치 부근에 다수개가 분포적으로 설치되고 서, 해당 송신측 이동통신 단말기(40)가 이동하면서 음성통화 및 무선데이터의 전달/등록이 가능하도록 무선으로 정합하여 단문메시지 및 위치검출 신호, 문자,그래픽정보의 무선 송수신이 가능하도록 하기 위한 것이다.

- <112> 상기 이동통신 중계기(46)는 상기 각각의 이동통신 기지국(44)과 상기 이동통신 제어기(48) 간을 중계하여 연결하기 위한 것이고, 상기 이동통신 제어기(48)는 상기 이동통신 중계기(46)를 통하여 상기 이동통신 기지국(44)의 정합기능과, 각 기지국 셀간의 핸드오프 처리, 호접속 제어를 수행하기 위한 것이다.
- <113> 동 도면에서, 상기 이동통신 교환기(50)는 상기 송신측 이동통신 단말기(40) 및 위치정보 관리서버(56)와, 수신측 이동통신 단말기(42) 및 위치정보 관리서버(56)와의 상호 호접속을 진행하여 단문메시지 및 위치검출 신호, 문자, 그래픽정보의 전달이 가능하도록 하는 것이다.
- <114> 상기 위치검색 서버(52)는 상기 위치정보 관리서버(56)에 의한 송신측 이동통신 단말기(40)의 위치추적 의뢰에 따라, 그 송신측 이동통신 단말기(40)로부터의 위치검출 신호에 의거하여 문자 및 그래픽 형태(즉, 지도데이터)로 이루어진 위치정보 신호를 작성하게 된다.
- <115> 상기 위치검색 데이터베이스(54)는 상기 송신측 이동통신 단말기(40)가 이동할 수 있는 전체적인 지역에 대한 지도 정보와, 지명 및 지형물에 대한 문자정보가 저장되어 있다.
- <116> 여기서, 상기 위치검색 서버(52)는 상기 위치검색 데이터베이스(54)에 저장된 지도 정보와, 지형 및 지형물에 대한 문자정보를 기초로 상기 송신측 이동통신 단말기(40)에 대한 위치를 파악하기 위한 문자 및 그래픽신호 형태의 위치정보 신호를 작성하게 된다.

- <117> 상기 위치정보 관리서버(56)는 상기 이동통신 교환기(50)를 통해 상기 송신측 이동통신 단말기(40)와 호접속을 수행하여 단문메시지 정보와, 위치검출 신호를 수신받게 되고, 상기 위치검색 서버(52)에 위치검출 신호에 의한 위치검색을 의뢰하여 위치정보 신호가 생성되도록 함과 더불어, 상기 송신측 이동통신 단말기(40)에서 입력한 전화번호에 의해 수신측 이동통신 단말기(42)와 호접속을 수행하여 단문메시지 정보 및 위치정보 신호를 전송하게 된다.
- <118> 상기 단문메시지 처리서버(58)는 상기 송신측 이동통신 단말기(40)로부터 작성되어 전송되는 단문메시지를 신호처리하여 상기 수신측 이동통신 단말기에 전달하기 위한 것이다.
- <119> 한편, 상기 수신측 이동통신 단말기(42)는 이동통신망을 통해 상기 위치정보 관리서버(56)로부터 그래픽신호 형태의 위치정보 신호를 수신받게 되면, 도 8a에 도시된 바와 같이 그 표시부 상에 그래픽 형태의 지도데이터가 표시되면서 상기 송신측 이동통신 단말기(40)에 대한 현재위치를 최소한 20미터(m)의 오차범위 내에서 가시화시키게 된다.
- <120> 또한, 상기 수신측 이동통신 단말기(42)는 상기 위치정보 관리서버(56)로부터 송신측 이동통신 단말기(40)가 작성된 단문메시지 정보를 수신받는 경우에, 도 8b에 도시된 바와 같이 그 표시부 상에 문자 형태로 작성된 메시지가 가시적으로 표시될 수 있도록 한다.
- <121> 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 제 3실시예에 따른 동작에 대해 도 9의 플로우차트를 참조하여 상세히 설명한다.

- <122> 먼저, 송신측 이동통신 단말기(40)는 사용자에 의해 특정한 위치전송 키버튼이 키 입력되면 위치전송 모드를 실행하게 되고(단계 S70), 단문메시지 입력기능을 실행하여 한글/영문/숫자를 조합한 단문메시지가 작성되도록 한다(단계 S71).
- <123> 그 상태에서, 상기 송신측 이동통신 단말기(40)는 GPS 위성(SAT1~SAT3)으로부터의 위성신호를 각각 수신받아 위도/경도 상의 위치계산을 수행하여 자신의 현재위치에 따른 위치검출 신호를 생성하게 된다(단계 S72).
- <124> 그 다음에, 상기 송신측 이동통신 단말기(40)는 이동통신망을 통해서 위치정보 관리서버(56)와의 호접속 요구를 진행하고(단계 S73), 상기 위치정보 관리서버(56)의 호접속 응답이 수행되면(단계 S74), 상기 이동통신망의 이동통신 교환기(50)에서 호접속 처리를 수행한다(단계 S75).
- <125> 상기 송신측 이동통신 단말기(40)는 상기 위치정보 관리서버(56)와의 호접속 상태에서 자신의 현재위치를 알리기 위한 특정의 수신측 이동통신 단말기(42)의 전화번호를 전송하게 되고(단계 S76), 단문메시지 정보와 위치검출 신호를 위치정보 관리서버(56)에 전송하게 된다(단계 S77).
- <126> 이 때, 상기 위치정보 관리서버(56)는 상기 송신측 이동통신 단말기(40)에서 수신 받은 위치검출 신호를 위치검색 서버(52)에 전송하여 위치검색을 의뢰하게 되고, 위치검색 서버(52)에서는 송신측 이동통신 단말기(40)로부터의 위치검출 신호에 의거하여 위치검색 데이터베이스(54)에 저장된 문자 및 그래픽 형태의 지도데이터를 참조하여 위치정보 신호를 생성하게 된다(단계 S78).

<127> 그 상태에서, 상기 위치정보 관리서버(56)는 상기 위치검색 서버(52)로부터 위치정보 신호를 수신받게 되면(단계 S79), 이동통신망을 통해서 수신측 이동통신 단말기(42)와의 호접속을 요구하게 되고(단계 S80), 상기 수신측 이동통신 단말기(42)의 호접속 응답에 따라 호접속 처리가 이루어진다(단계 S81).

<128> 상기 수신측 이동통신 단말기(42)와의 호접속 상태에서, 상기 위치정보 관리서버(56)는 상기 송신측 이동통신 단말기(40)의 현재위치를 나타내는 문자 및 그래픽 신호 형태의 위치정보 신호를 전송함과 더불어(단계 S82), 상기 송신측 이동통신 단말기(40)에서 작성된 단문메시지 정보를 수신하게 된다(단계 S83).

<129> 따라서, 상기 수신측 이동통신 단말기(42)는 위치정보 신호를 수신받아 그 표시부 상에 송신측 이동통신 단말기(40)의 지리적인 현재위치를 가시적으로 표시하고, 단문메시지에 포함된 메시지 내용을 가시적으로 표시하게 된다.

<130> 상기한 실시예를 갖는 본 발명은 그 실시양태에 구애받지 않고 그 기술적 요지를 벗어나지 않는 한도 내에서 얼마든지 다양하게 변형하여 실시할 수 있도록 되어 있는 바, 본 발명의 제 1실시예에서는 구호자용 이동통신 단말기(4)가 통상적인 휴대폰이나 PCS 단말기 또는 IMT2000 단말기 등이 적용되고 있지만, 경찰관서나 소방관서 또는 인명구조 기관 등에서 전문적으로 적용될 수 있는 어떠한 전용의 멀티미디어/통신 단말기를 적용하여도 무방하다.

<131> 또한, 본 발명의 제 1실시예에서는 비상모드의 실행시에 비상정보 관리서버와, 그 비상정보 관리서버가 지정한 근접한 구호자용 이동통신 단말기에 대해서만 수호정보가 전달되도록 하고 있지만, 구호 요청용 이동통신 단말기가 지정하는 여타의 다른 이동통신 단말기 또는 유선 전화기(예컨대 사설 경호단체니, 친척, 친구가 보유하고 있는 전화

단말기)에도 동시에 호접속이 이루어져서 각종 구호정보 및 도청음성이 전달되도록 하는 것도 얼마든지 가능하도록 되어 있음을 물론이다.

### 【발명의 효과】

<132> 이상과 같이 본 발명에 따르면, 이동통신 가입자에게 위급한 비상상황이 발생되는 경우에, 이동통신 단말기의 특정한 비상 키버튼을 조작하여 비상모드를 실행함에 의해 무음/무광모드 상태에서 비상상황 메시지와 현재위치에 대한 정보를 비상 연락처에 전송하면, 비상 연락처에서 비상상황이 발생된 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자를 이동통신망을 통해 호출하여 구호 요청자의 현재위치를 알려줌과 더불어, 도청모드에 따라 이동통신 단말기를 통해서 도청음성을 구호자가 도청할 수 있도록 함에 따라, 위급한 비상상황을 원하는 비상 연락처와 근접한 구호자에게 신속하고 정확하게 통보하는 것이 가능하게 되면서 비상상황을 조기에 타개할 수 있다는 효과를 갖게 된다.

<133> 또한, 본 발명은 특정한 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드가 실행되면 그 구호 요청자가 개설한 금융거래 계좌를 신속하게 거래중지시킬 수 있도록 함에 따라, 비상상황이 강도나 도범에 의한 납치 상황인 경우에 구호 요청자가 처하게 되는 금전적인 손실을 최소화시킬 수 있다는 각별한 효과가 있다.

<134> 또한, 본 발명은 소정의 송신측 이동통신 단말기가 위성신호에 의거하여 자신의 현재위치에 따른 위치검출 신호를 전송하면, 그 위치검출 신호를 문자/그래픽 형태의 지도 데이터로 변환하여 원하는 수신측 이동통신 단말기에 전송할 수 있도록 함에 따라, 이동통신망을 통해서 이동통신 가입자 간의 상호 위치를 신속하고 정확하게 파악할 수 있다 는 효과를 갖게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

비상정보 관리서버에서 구호자용 이동통신 단말기로부터의 구호자 위치정보를 수신 받아 업데이트시키는 단계와,

특정한 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드를 실행하여 상기 비상정보 관리서버와 호접속되고서 구호요청 정보와 위치검출 신호를 전송하는 단계,

상기 비상정보 관리서버에서 구호 요청용 이동통신 단말기로부터 구호요청 정보와 위치검출 신호를 수신받으면, 위치검출 신호에 의해 구호 요청자의 현재위치를 파악하여 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계,

상기 위치검출 신호에 의해 파악된 구호 요청자의 현재위치에 따라 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기를 검색하는 단계,

상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기와 호접속되고서, 구호요청 정보와 위치정보 신호를 전송하는 단계 및,

상기 구호자용 이동통신 단말기에서 비상정보 관리서버로부터 수신받은 구호요청 정보와 위치정보 신호를 가시적으로 표시하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 비상정보 관리서버에서 상기 구호자용 이동통신 단말기로부터의 구호자 위치정보를 수신받아 업데이트시키는 단계에서,

상기 비상정보 관리서버는 상기 구호자 위치정보를 주기적으로 수신받아 업데이트 시키도록 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 비상정보 관리서버에서 구호자용 이동통신 단말기로부터 구호자 위치정보를 수신받아 업데이트시키는 단계에서,

상기 구호자용 이동통신 단말기의 구호자 위치정보는 GPS 위성으로부터의 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치를 계산함에 의해 획득되는 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드를 실행하여 위치검출 신호를 전송하는 단계에서,

상기 위치검출 신호는 GPS 위성으로부터의 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치를 계산함에 의해 획득되는 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기에서 비상모드를 실행하여 구호요청 정보를 전송하는 단계에서,

상기 구호요청 정보는 구호 요청자의 인적사항을 나타내는 구호 요청자 정보와, 구호 요청자가 미리 작성한 비상정보가 포함된 단문메시지에 해당되는 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서, 상기 비상정보 관리서버에서 위치검출 신호에 의해 구호 요청자의 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계에서,  
상기 위치정보 신호는 구호 요청용 이동통신 단말기의 현재위치를 나타내는 그래픽 형태의 지도 데이터와, 현재위치를 단문으로 설명한 문자 데이터가 포함된 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 7】**

제 1 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기와 가장 근접한 구호자용 이동통신 단말기에 구호요청 정보와 위치정보 신호를 전송하는 단계는,  
상기 비상정보 관리서버에서 구호정보의 접수를 확인하는 접수통보 신호를 구호 요청용 이동통신 단말기에 전송하는 단계와,

상기 구호 요청용 이동통신 단말기에서 접수통보 신호를 수신받으면 진동모드를 실행하여 특정 신호 형태의 진동기능을 수행하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기가 호접속 상태에서 도청모드를 실행하여 수화음성을 도청음성신호로서 비상정보 관리서버에 전송하는 단계와,  
상기 비상정보 관리서버에서 이동통신망을 통해 상기 구호 요청용 이동통신 단말기로부터의 도청음성신호가 구호자용 이동통신 단말기에 전달되도록 요청하는 단계,

상기 구호자용 이동통신 단말기에서 도청음성을 수신받아 가정적으로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 9】

제 1 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기가 호접속 상태에서 비상정보 관리서버에 비상모드의 해제 요청을 수행하는 단계와,  
상기 비상정보 관리서버에서 구호자용 이동통신 단말기와 호접속 상태에서 비상모드의 해제를 통보하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 10】

제 1 항에 있어서, 상기 비상정보 관리서버에서 부가가치 통신망을 통해 부가가치망 서버와 접속하여 비상모드에 따른 인증처리를 수행하는 단계와,  
상기 구호 요청자가 보유한 금융정보를 부가가치망 서버에 전송하여 금융거래 중지를 요청하는 단계,

상기 부가가치망 서버에서 금융정보에 포함된 구호 요청자의 금융거래 기관 관리서버와 온라인으로 접속하여 금융거래 중지처리를 수행하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 11】

제 10 항에 있어서, 상기 구호 요청용 이동통신 단말기가 호접속 상태에서 비상정보 관리서버에 비상모드의 해제 요청을 수행하는 단계와,

상기 비상정보 관리서버가 부가가치망 서버에 중지된 금융거래의 복귀를 요청하는 단계,

상기 부가가치망 서버가 구호 요청자의 금융거래 기관 관리서버와 온라인으로 접속하여 금융거래 중지된 구호 요청자의 금융거래 계좌를 복귀처리하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 12】

특정한 송신측 이동통신 단말기가 위치정보 관리서버와 호접속되고서 수신측 이동통신 단말기를 지정하고, 현재위치를 나타내는 위치검출 신호를 전송하는 단계와,

상기 위치정보 관리서버에서 위치검출 신호에 의거하여 송신측 이동통신 단말기의 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계,

상기 송신측 이동통신 단말기가 지정한 수신측 이동통신 단말기와 호접속을 수행하여 위치정보 신호를 전송하는 단계 및,

상기 수신측 이동통신 단말기에서 위치정보 신호를 수신받아 가시적으로 표시하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

#### 【청구항 13】

제 12 항에 있어서, 상기 특정한 송신측 이동통신 단말기가 위치정보 관리서버와 호접속되고서 위치검출 신호를 전송하는 단계에서,

상기 위치검출 신호는 GPS 위성으로부터의 위성신호에 의해 위도/경도 상의 위치를 계산함에 의해 획득되는 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 14】**

제 12 항에 있어서, 상기 특정한 송신측 이동통신 단말기가 위치정보 관리서버와 호접속되고서 소정의 수신측 이동통신 단말기를 지정하고, 현재위치를 나타내는 위치검출 신호를 전송하는 단계에서,

상기 수신측 이동통신 단말기에 대해 할당된 전화번호를 입력하여 지정하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 15】**

제 12 항에 있어서, 상기 위치정보 관리서버에서 위치검출 신호에 의거하여 송신측 이동통신 단말기의 현재위치를 가시화하기 위한 위치정보 신호를 생성하는 단계에서,

상기 위치정보 신호는 송신측 이동통신 단말기의 현재위치를 나타내는 그래픽 형태의 지도 데이터와, 현재위치를 단문으로 설명한 문자 데이터가 포함된 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

**【청구항 16】**

제 12 항에 있어서, 상기 특정한 송신측 이동통신 단말기가 위치정보 관리서버와 호접속되고서 소정의 수신측 이동통신 단말기를 지정하고, 현재위치를 나타내는 위치검출 신호를 전송하는 단계에서,

상기 송신측 이동통신 단말기는 사용자에 의해 입력된 단문메시지를 함께 전송하고,

상기 송신측 이동통신 단말기가 지정한 수신측 이동통신 단말기와 호접속을 수행하여 위치정보 신호를 전송하는 단계에서,

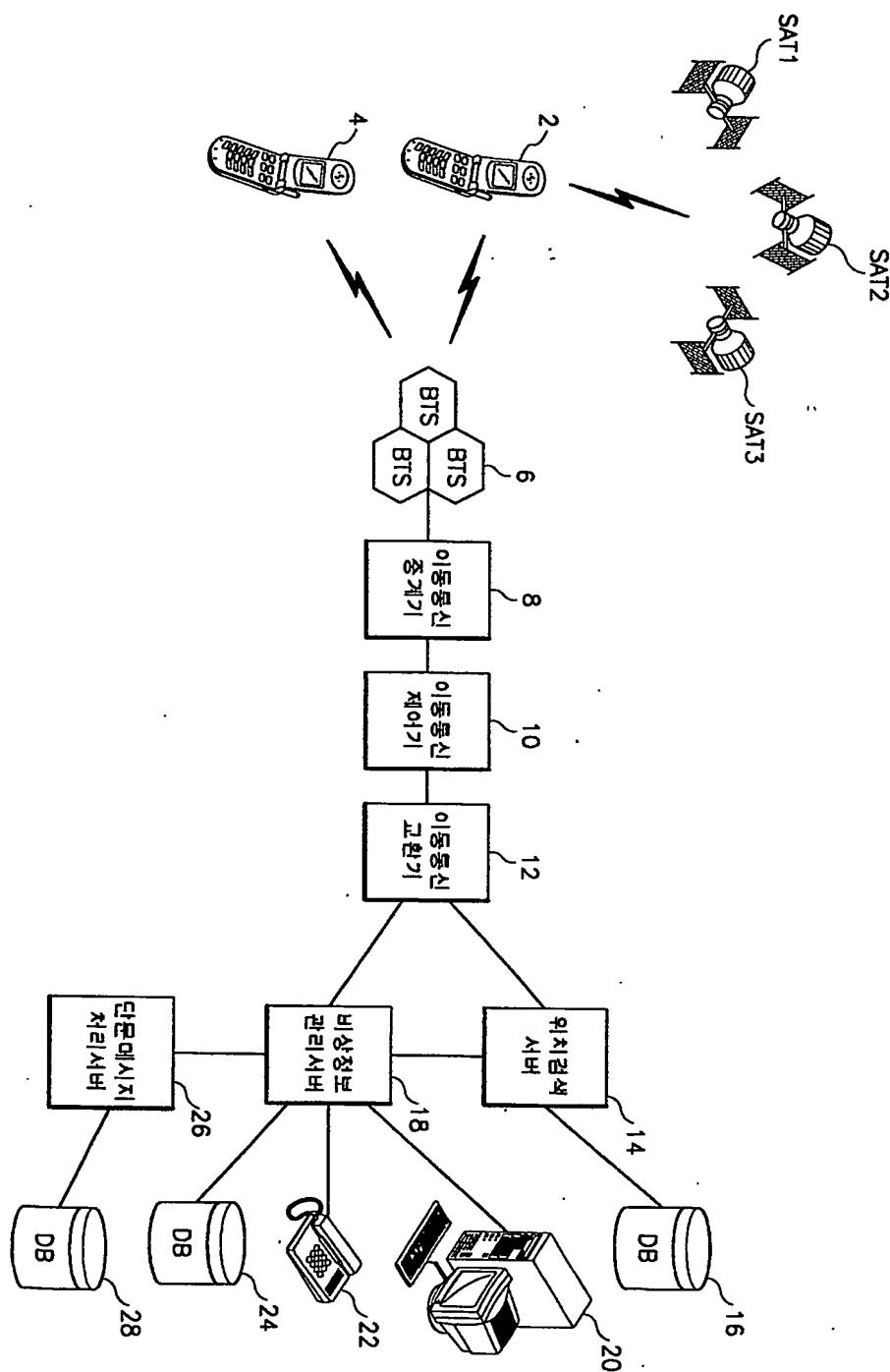
020020046768

출력 일자: 2003/6/7

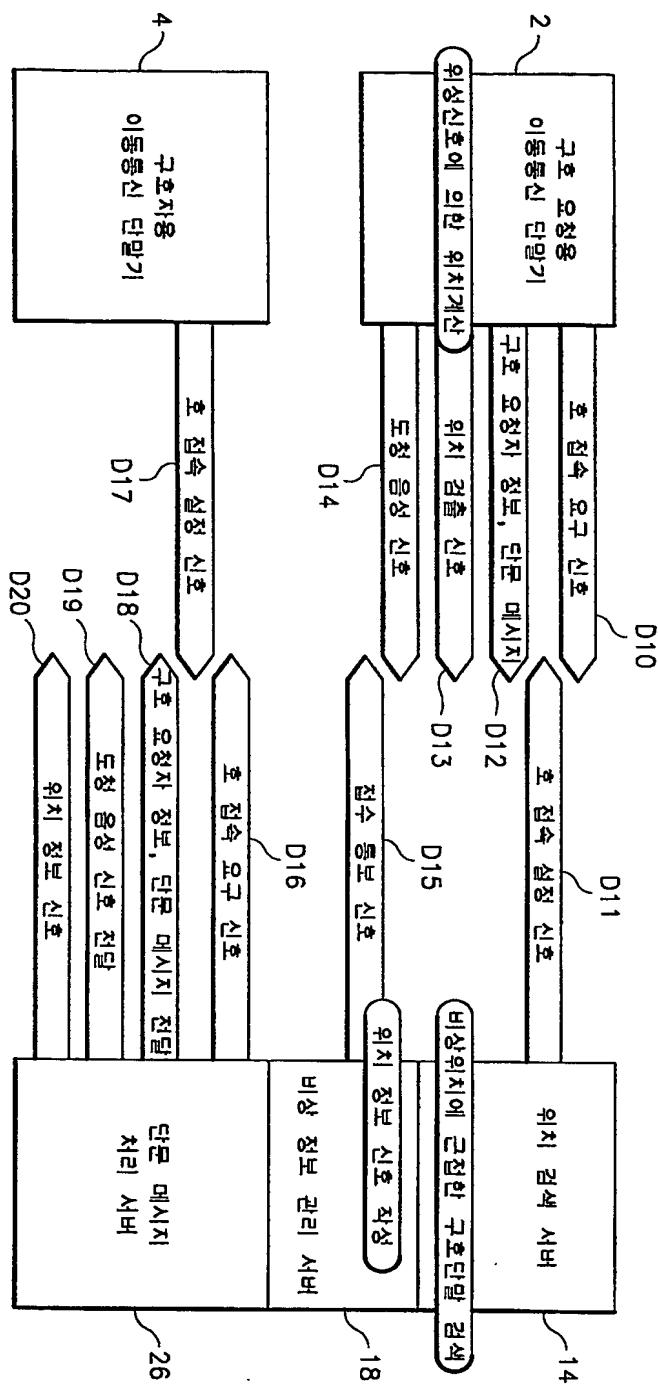
상기 위치정보 관리서버는 상기 단문메시지를 수신측 이동통신 단말기에 전달하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신망을 이용한 위치정보 제공방법.

## 【도면】

【도 1】



## 【도 2】



## 【도 3a】

## &lt;구호 요청자 정보&gt;

성명 : 흥길동

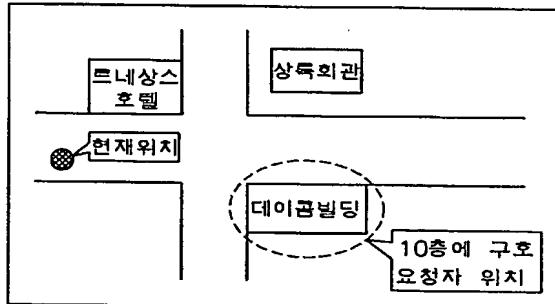
주민등록번호 : 671009-1234567

주소 : 서울시 강남구 역삼동

전화번호 : 011-123-4567

메시지 : 위급합니다 도와주세요

## 【도 3b】

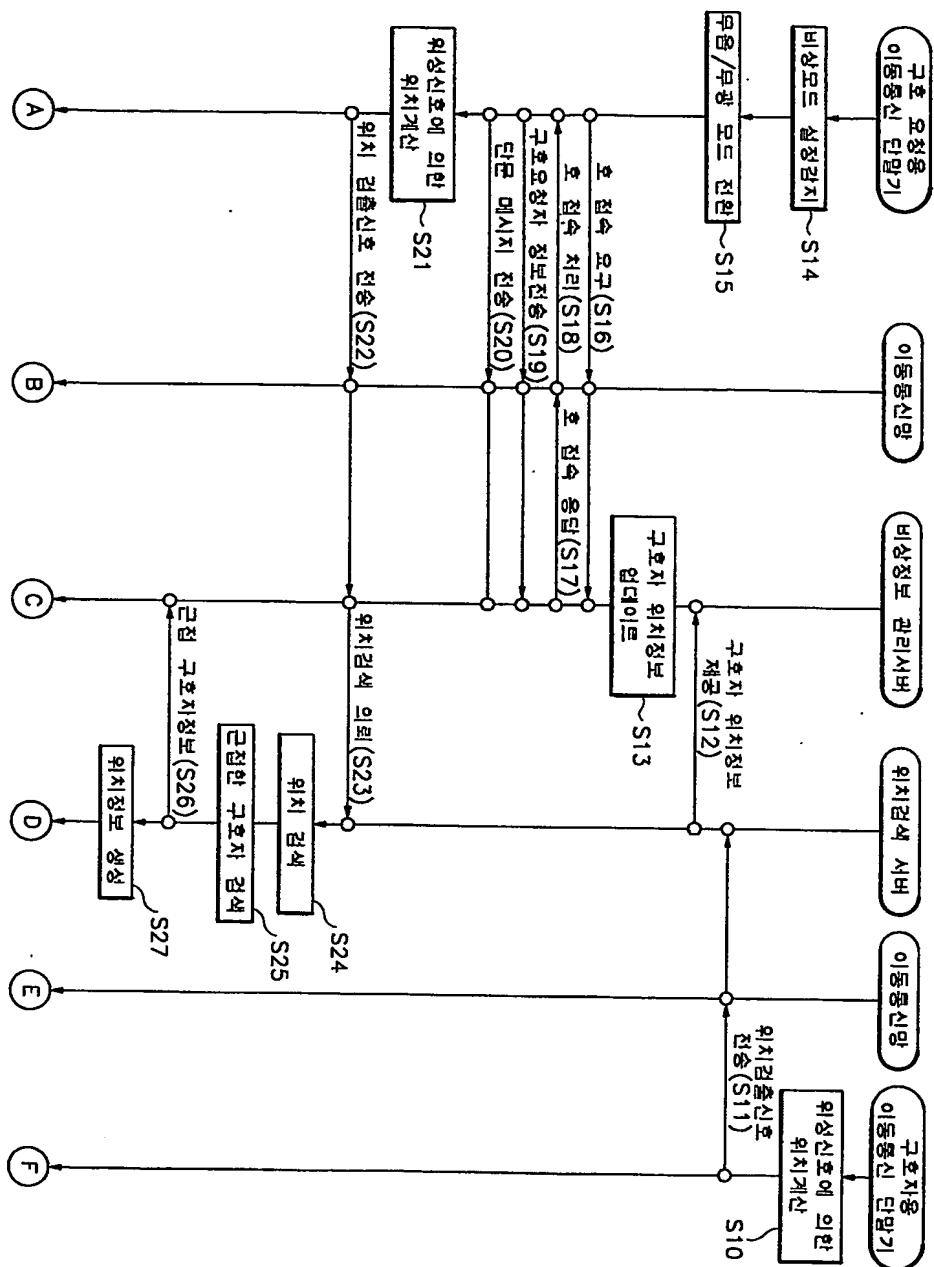


## 【도 3c】

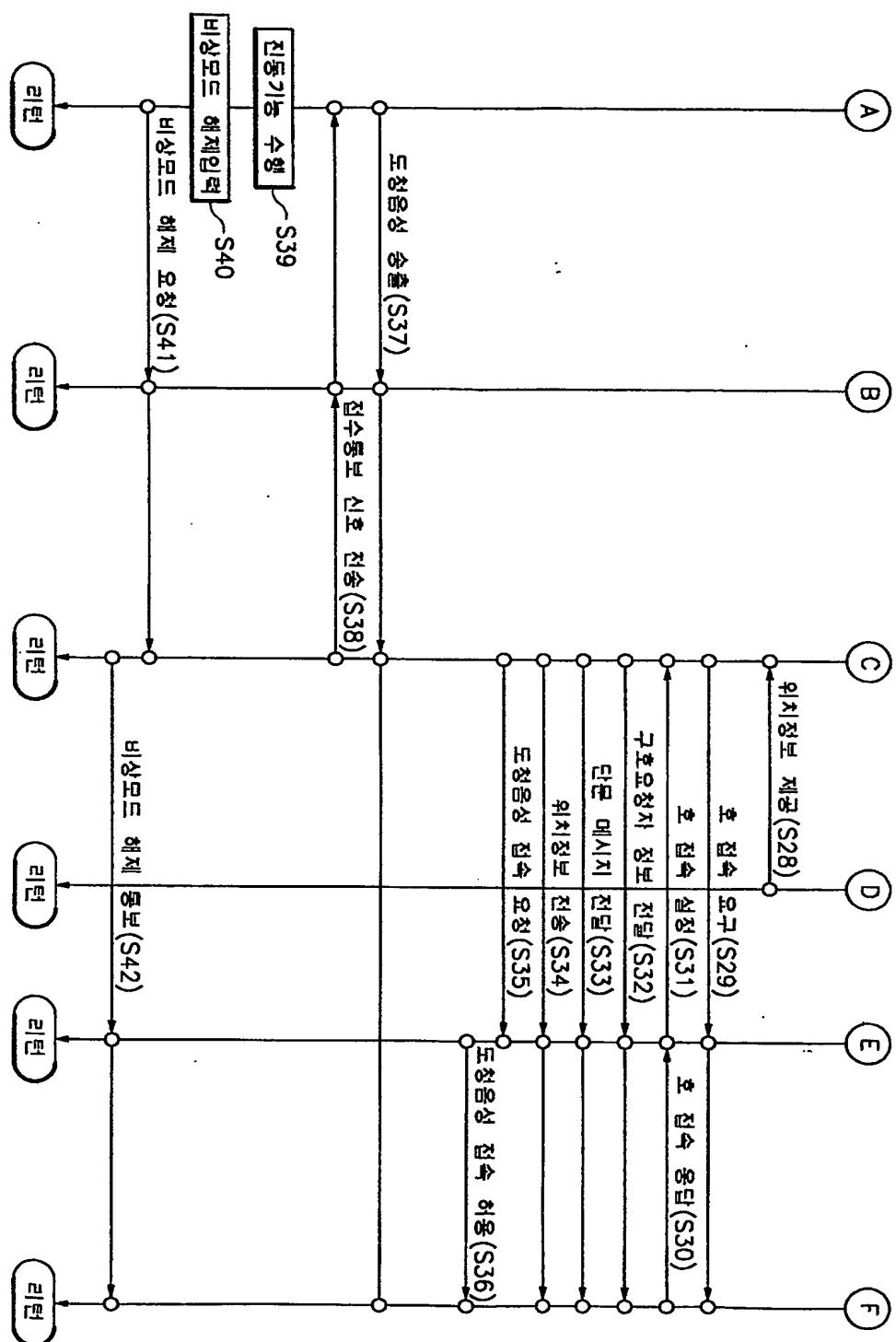
## &lt;구호 요청자 위치 정보&gt;

→ 트네상스 호텔 사거리에서 대각선 방향  
맞은 편, 상록회관에서 길 건너편  
데이콤 빌딩 10층 남쪽 위치

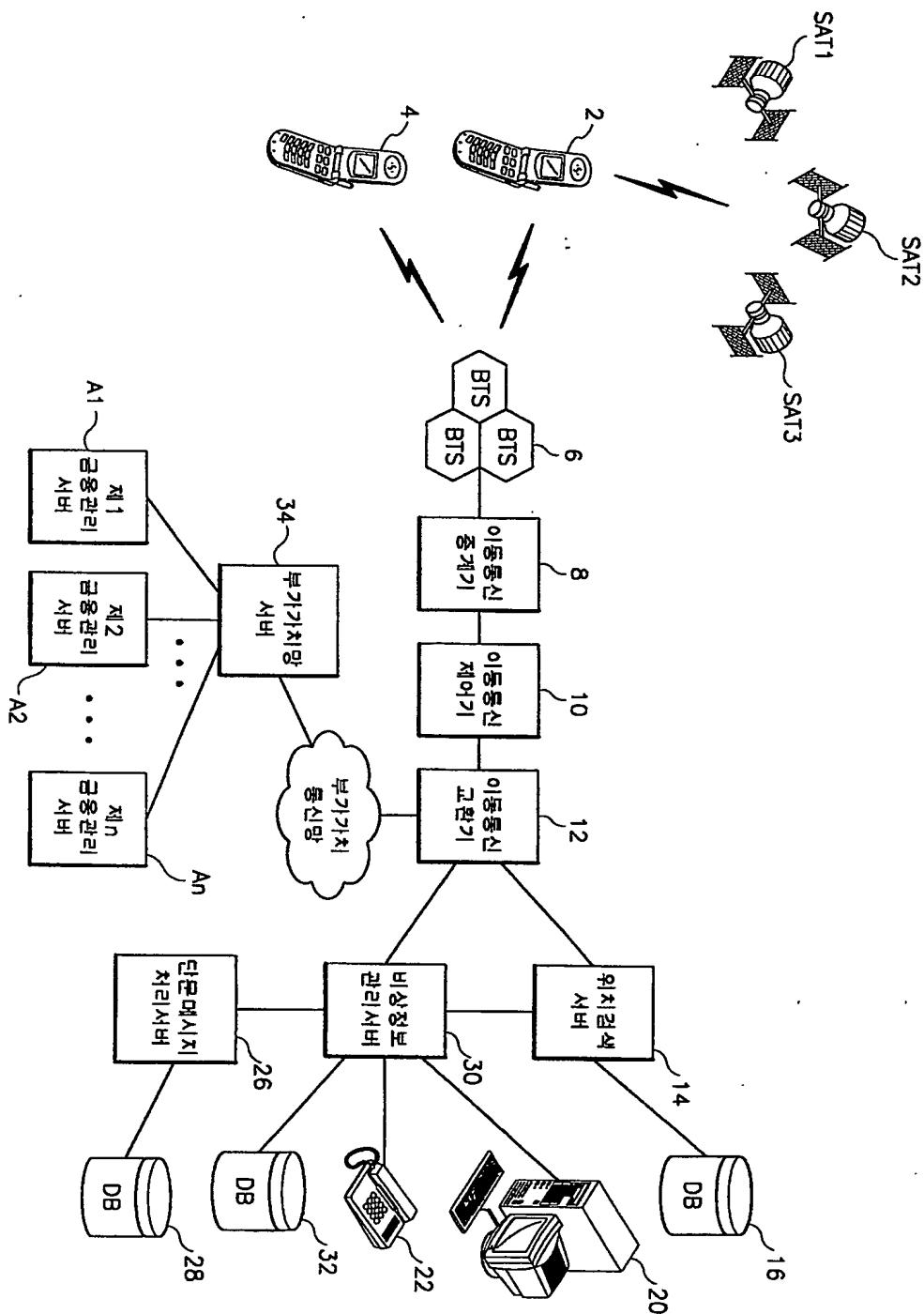
### 【도 4a】



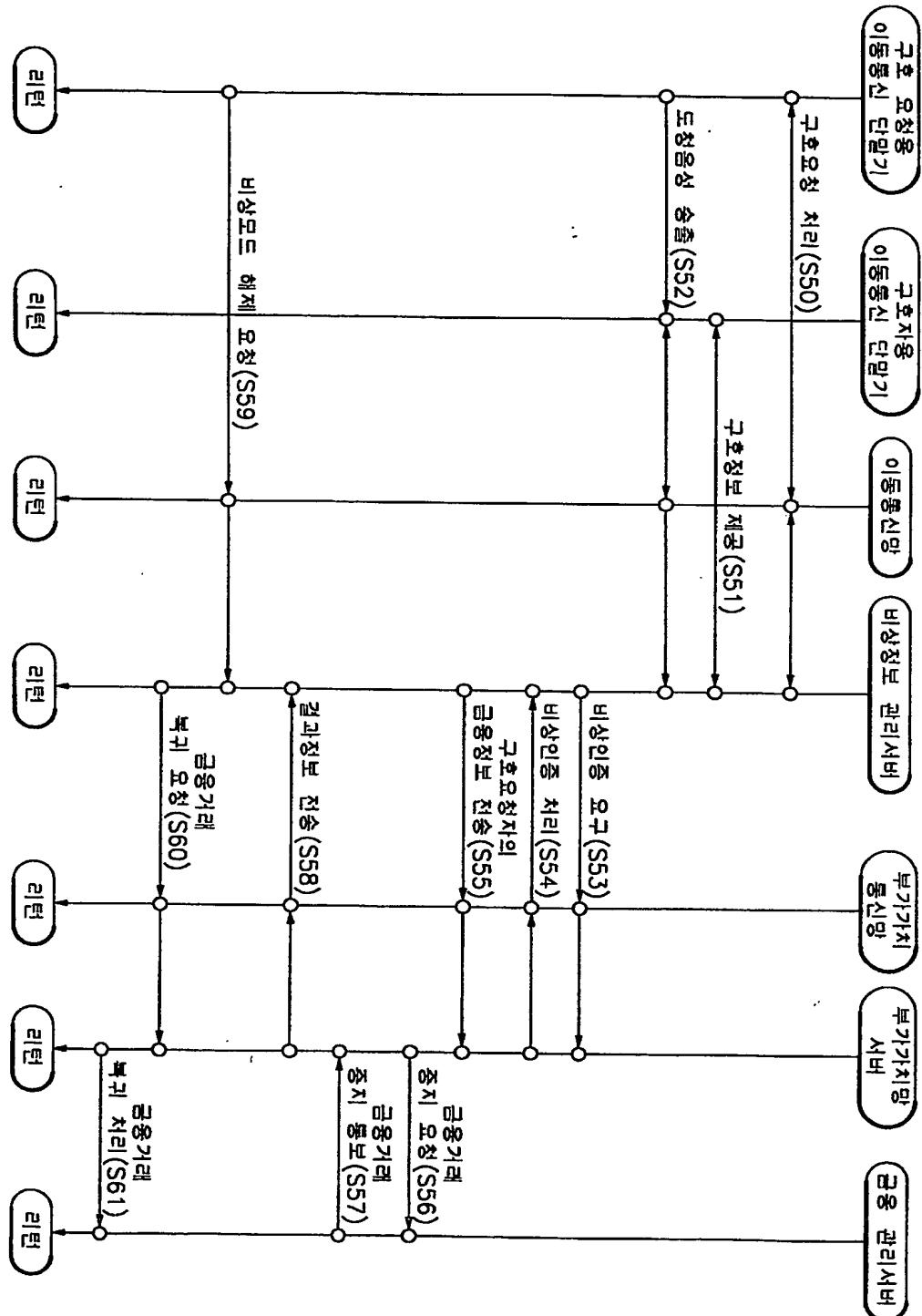
【도 4b】



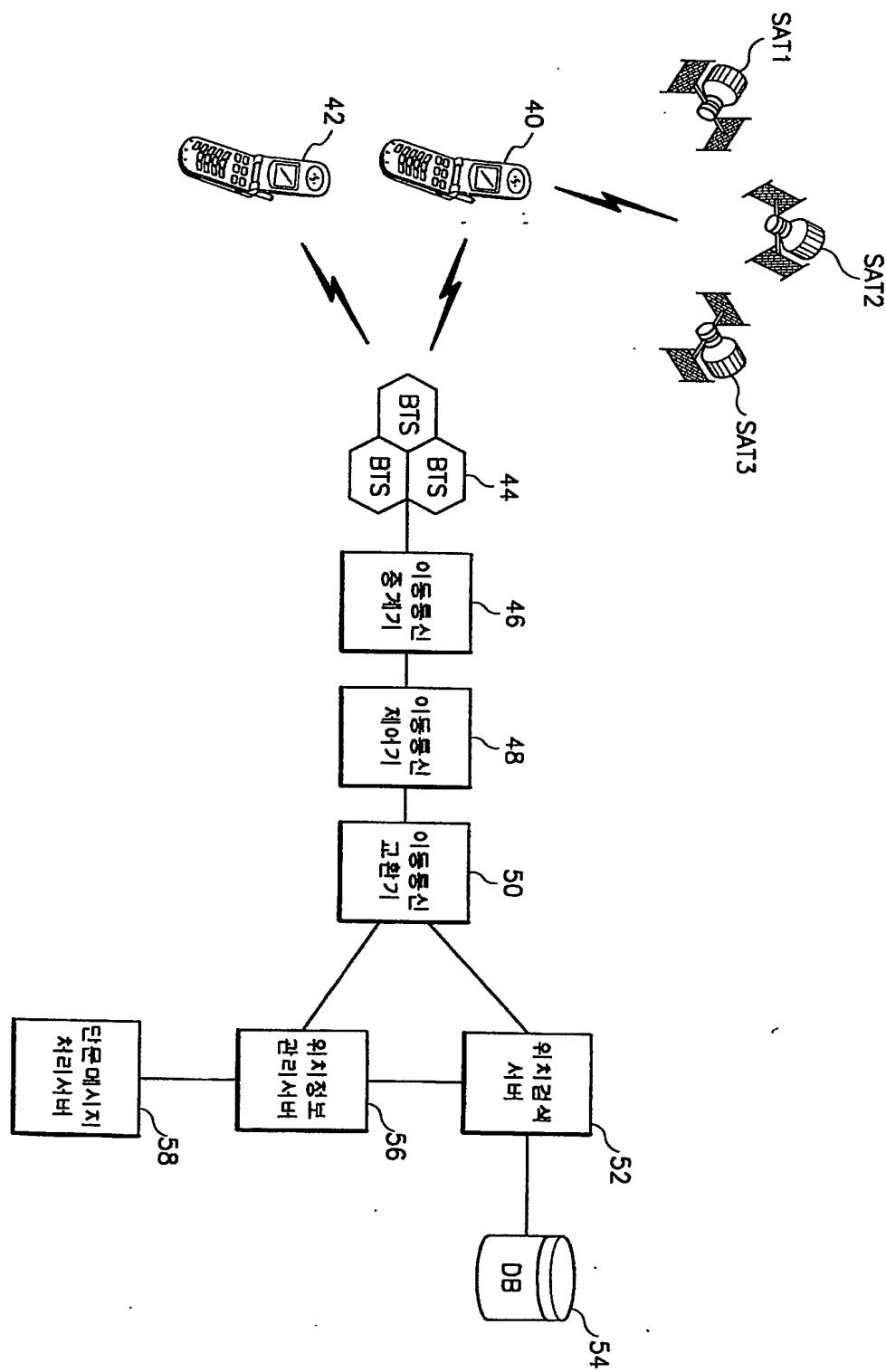
### 【도 5】



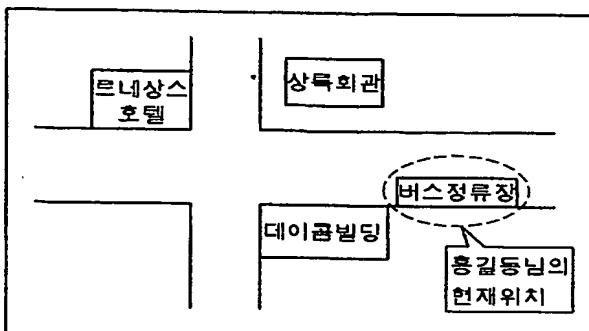
【도 6】



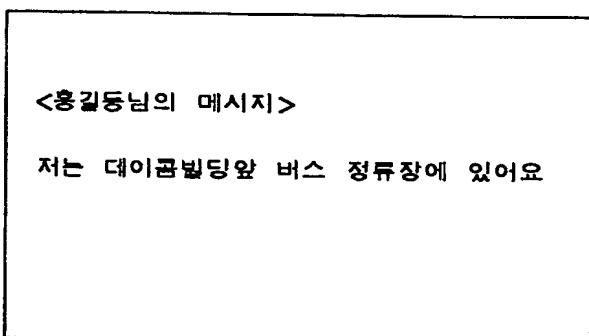
【도 7】



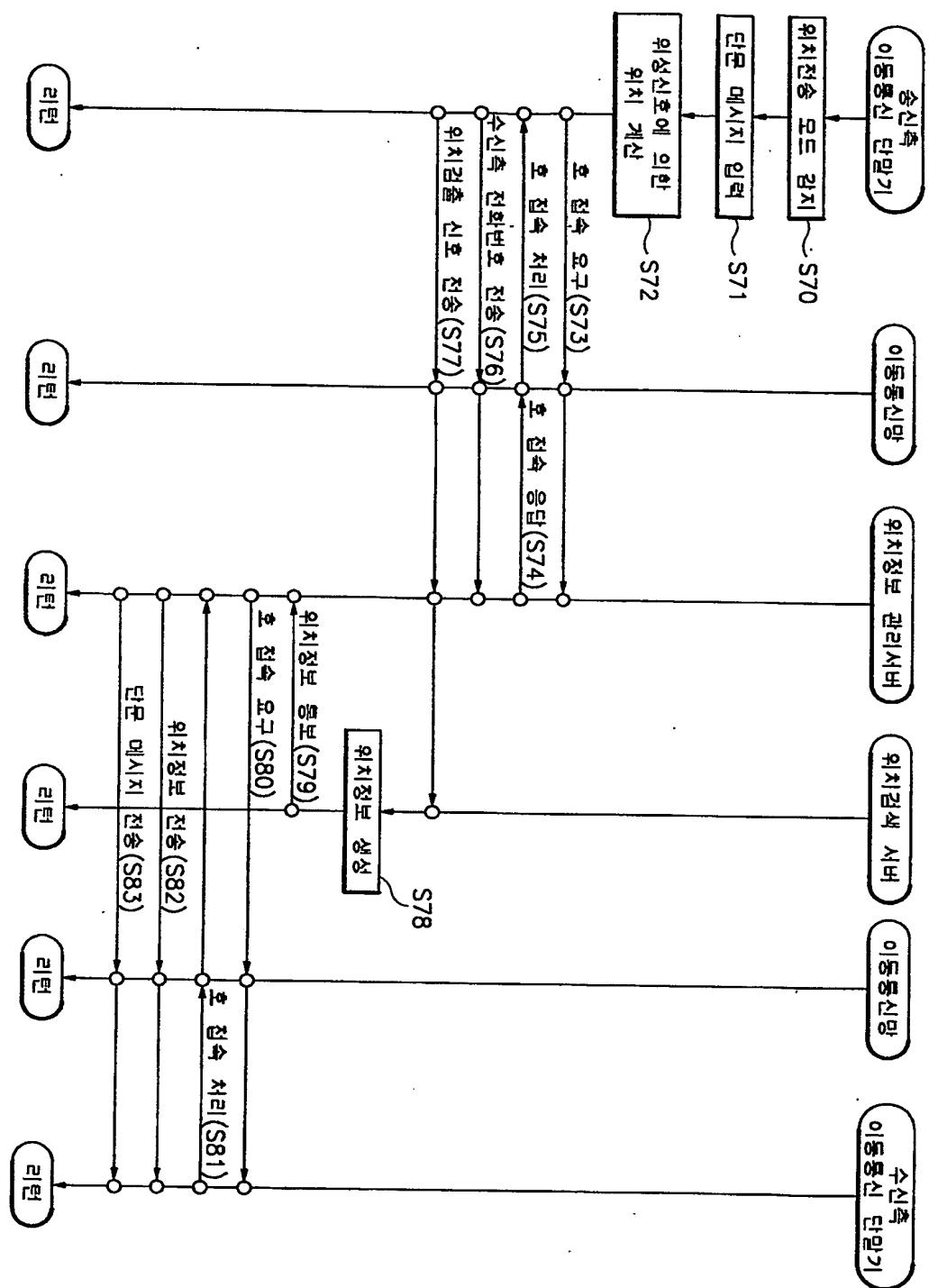
【도 8a】



【도 8b】



【도 9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**